

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-156443

(43) 公開日 平成9年(1997)6月17日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号 庁内整理番号

F I  
B 60 R 21/20

技術表示箇所

審査請求 替請求 請求項の数 3 Q.L. (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-323281

(22)出願日 平成7年(1995)12月12日

(71) 出願人 000241463

豊田合成株式会社

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畠1  
番地

(72) 春明者 戸谷 千春

愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畠1  
番地 豊田合成株式会社内

(72) 発明者 上野 樹庄

愛知県西春日井郡春日町大  
垂地 豊田合成株式会社内

(74)代理人弁理士 飯田 聰太郎 (外1名)

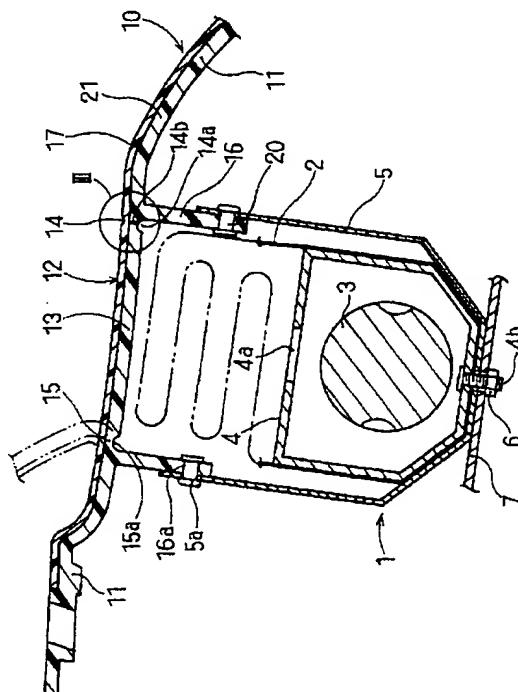
最終頁に統ぐ

(54) 【発明の名称】 エアバッグ用蓋体付き自動車内装品

(57)【要約】

【課題】 製造工数の余り増大させずに、エアバッグ作動時の扉部ヒンジ部における柔軟性・引張強度の両者の確保して製造することができるエアバッグ用蓋体付き自動車内装品を提供すること。

【解決手段】 本体部11と蓋体部12とは形態保持性を有する熱可塑性樹脂で一体成形されている自動車内装品。蓋体部12は、エアバッグ作動時に、展開してエアバッグ飛び出し口を形成可能にヒンジ部15及び破断予定部14を備えている。蓋体部12と本体部14の一体成形時に、蓋体部12には意匠シート17が一体成形されている。意匠シート17は、少なくとも表皮層17aとバリア層17cを備え、該バリア層17cが熱可塑性樹脂と熱融着可能な材料で形成されているものであり、さらに、ヒンジ部15ではバリア層17cの近傍まで、破断予定部14ではバリア層17cを越えて、それぞれ刻設されて薄肉に形成されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内装品本体部とエアバッグ用の蓋体部とを包含し、前記内装品本体部と蓋体部とは形態保持性を有する熱可塑性樹脂で、表面側が略面一となるように一体成形され、

前記蓋体部は、エアバッグ作動時に、展開してエアバッグ飛び出し口を形成する扉部と、該扉部を展開可能にその周囲部に形成されるヒンジ部及び破断予定部を含み、該ヒンジ部及び破断予定部は前記蓋体部の裏面側が刻設されて薄肉に形成されている構成の自動車内装品であつて、

前記蓋体部と前記内装品本体部の一体成形時に、前記蓋体部の表面側から内装品本体部の表面側にわたって意匠シートがインサートとして一体成形され、

該意匠シートは、少なくとも表皮層とバリア層を備え、該バリア層が前記熱可塑性樹脂と熱融着可能な材料で形成され、前記破断予定部では前記バリア層を越えて刻設されているものである。

ことを特徴とするエアバッグ用蓋体付き自動車内装品。

【請求項2】 請求項1において、前記意匠シートが、表皮層とバリア層との間に発泡層を介在させたものであることを特徴とするエアバッグ用蓋体付き自動車内装品。

【請求項3】 請求項1又は2において、前記本体部を形成する熱可塑性合成樹脂が纖維強化ポリプロピレンであり、バリア層がオレフィン系またはスチレン系熱可塑性エラストマーであることを特徴とするエアバッグ用蓋体付き自動車内装品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、エアバッグ装置が組み付けられるインストルメントパネル、ドアトリム、シートバック等のエアバッグ用蓋体付き自動車内装品に関する。

【0002】ここでは、主としてインストルメントパネルを例にとり説明するが、これに限られるものではない。

## 【0003】

【従来の技術】従来、この種の自動車内装品としては、例えば、特開平5-162603号公報に記載されているインストルメントパネル（以下「インパネ」と略す。）がある。

【0004】その構成は、インパネ本体部（内装品本体部）とエアバッグ用の蓋体部とを包含し、インパネ本体部と蓋体部とは形態保持性を有する熱可塑性樹脂で、表面側が略面一となるように一体成形され、蓋体部は、エアバッグ作動時に、展開してエアバッグ飛び出し口を形成する扉部と、該扉部を展開可能にその周囲部に形成されるヒンジ部及び破断予定部を含み、該破断予定部は蓋体部の裏面側が刻設されて薄肉に形成されている構成の自動車内装品であつて、蓋体部と内装品本体部の一体成形時に、蓋体部の表面側から内装品本体部の表面側にわたって意匠シートがインサートとして一体成形され、該意匠シートは、少なくとも表皮層とバリア層を備え、該バリア層が硬質熱可塑性樹脂と熱融着可能な材料で形成され、破断予定部ではバリア層を越えて刻設されているものであることを特徴とする。

【0005】このようなインパネでは、インパネ本体部としては、耐候性・耐熱性とともに十分な耐衝撃性・形態保持性を確保する必要がある。

【0006】一方、エアバッグ作動時に破断する破断予定部としては、破碎片を生じさせない破断性が必要となり、扉部の展開支点となるヒンジ部としては、柔軟性（flexibility）とともに所定の引張強度が必要となる。

【0007】しかし、上記形態保持性・耐衝撃性の確保のために、インパネ本体部とともに蓋体部を曲げ剛性（stiffness）及び韌性（toughness）が高い纖維強化ポリプロピレン（F R P P）等の纖維強化熱可塑性樹脂（F R T P）で成形した場合、破断予定部の破断性及びヒンジ部の柔軟性は薄肉化で対応できるが、薄肉化した場合、ヒンジ部の引張り強度の確保が困難となる。

【0008】このため、扉部の引張強度を確保するためには、ヒンジ部にアラミド繊維（芳香族ポリアミド繊維）等からなる強靭で可撓性を有したネット等の補強材を埋設させていた。

## 【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような補強材を利用する場合には、インパネを成形する際、作業者が手作業でいちいち可撓性を有したストラップ状の補強材を成形型の所定位置（ヒンジ部）のみにセットする必要があり、インパネ等の自動車内装品の製造工数が嵩んだ。この製造工数の増大は、ヒンジ部が2箇所の両開きの場合、顕著となる。

【0010】本発明は、上記にかんがみて、製造工数を余り増大させずに、エアバッグ作動時の扉部ヒンジ部における柔軟性・引張強度の両者を確保して製造することができるエアバッグ用蓋体付き自動車内装品を提供することを目的とする。

## 【0011】

【課題を解決するための手段】本発明のエアバッグ用蓋体付き自動車内装品は、上記課題を下記構成により解決するものである。

【0012】内装品本体部とエアバッグ用の蓋体部とを包含し、前記内装品本体部と蓋体部とは形態保持性を有する熱可塑性樹脂で、表面側が略面一となるように一体成形され、蓋体部は、エアバッグ作動時に、展開してエアバッグ飛び出し口を形成する扉部と、該扉部を展開可能にその周囲部に形成されるヒンジ部及び破断予定部を含み、該ヒンジ部及び破断予定部は蓋体部の裏面側が刻設されて薄肉に形成されている構成の自動車内装品であつて、蓋体部と内装品本体部の一体成形時に、蓋体部の表面側から内装品本体部の表面側にわたって意匠シートがインサートとして一体成形され、該意匠シートは、少なくとも表皮層とバリア層を備え、該バリア層が硬質熱可塑性樹脂と熱融着可能な材料で形成され、破断予定部ではバリア層を越えて刻設されているものであることを特徴とする。

## 【0013】

【発明の作用・効果】本発明に係る自動車内装品では、自動車内装品の意匠シートの想到な強度を有するバリア層が、前述の補強布の作用を併せるため、破断予定部のみ該バリア層を、成形後刻設することにより、蓋体部におけるヒンジ部の強度を確保できるとともに、破断予定部の破断性を担保できる。

【0014】従って、製造工数を余り増大させずに、エアバッグ作動時の扉部ヒンジ部における柔軟性・引張強度の両者を確保して製造することができる効果を奏する。

## 【0015】

【実施形態】以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。

【0016】(1) 本実施形態の自動車内装品は、図1～3に示すように、インパネ10であり、本体部11と、本体部11に周囲を囲まれ、かつ、本体部11と表面側を面一とするようにつらなって、エアバッグ装置1の折り畳まれたエアバッグ2を覆う蓋体部12と、を備えて構成されている。

【0017】エアバッグ装置1について説明すると、エアバッグ装置1は、折り畳まれて収納される袋状のエアバッグ2と、エアバッグ2に膨張用のガスを供給するシリンドertypのインフレータ3と、インフレータ3からのガスを拡散させてエアバッグ2内に流入させる筒状のデフューザ4と、エアバッグ2・インフレータ3・デフューザ4の周囲を覆う箱形状のケース5と、を備えて構成されている。

【0018】なお、4aは、インフレータ3からのガスをエアバッグ2内へ拡散させて流入させるガス流通孔であり、4bは、デフューザ4から複数個突設されるボルトであり、これらのボルト4bは、ナット6止めすることにより、ケース5、エアバッグ2、デフューザ4を一体化するとともに、車両のフレームから突設されるプラケット7にエアバッグ装置1を取り付けるものである。なお、ケース5は、周壁に複数個の取り付け孔5aが形成されている。

【0019】蓋体部12には、折り畳まれたエアバッグ2を覆う扉部13と、扉部13の周囲の裏面側を凹ませてエアバッグ2の膨張時に破断する薄肉の破断予定部14と、破断予定部14の破断時に扉部13と本体部11とを連結して扉部13の回転中心部位となるヒンジ部15と、を備えて構成されている。

【0020】破断予定部14は、本実施形態の場合、上方から見て、チャンネル状に形成され、チャンネルの開口端間の部位に、ヒンジ部15が配設され、片開きの構成であるが、H字形として両開きの構成としても良い。

【0021】また、実施形態のインパネ10には、蓋体部12の裏面側の外周縁に、四角筒形状に延びる取付壁16が突設され、取付壁16には、エアバッグ装置1の

ケース5における取付孔5aに対応させて取付孔16aが形成されている。

【0022】そして、インパネ本体部11および蓋体部12は、繊維強化熱可塑性樹脂(FRTP)、例えば繊維強化ポリプロピレン(FRPP)で一体成形されている。

【0023】インパネ本体部11としての機械的性質としては、剛性を確保するため、曲げ弾性率を2000MPa以上とするものを使用する。

【0024】(2) 本実施形態のインパネ10には、インパネ本体部11と蓋体部12との表面側に、意匠シート17がインサートとして一体成形されている。この意匠シート17は、少なくとも、表皮層17aとバリア層17cを備えている。通常、手触り感向上の見地から、発泡層17bを間に介在させた三層構造とする。

【0025】バリア層17cは、基材(本体部11、蓋体部12)の形成材料である硬質熱可塑性樹脂と熱融着可能な材料で形成されているものとする。即ち、基材材料の非極性材料及び極性材料にそれぞれ対応させて、バリア層17cを、非極性材料及び極性材料とする。

【0026】具体的には、感触の良好な軟質塩化ビニルまたはオレフィン系熱可塑性エラストマー(TPE)から形成される表皮層17aと、表皮層17aの裏面側に配置されて発泡ポリプロピレンからなる発泡層17bと、発泡層17bの裏面側に配置されてスチレン系TPEやオレフィン系TPEからなるバリア層17cと、から構成されている。バリア層17cは、本体部11や蓋体部12を射出成形で形成する場合の、その射出材料の圧力や熱から、発泡層17bを保護するために設けられるものである。

【0027】バリア層17cは、基材(本体部11、蓋体部12)の形成材料をFRPPとした場合、同じ非極性材料であるオレフィン系TPEで形成する。このバリア層17cは、FRPPと相溶性のあるスチレン系TPEから形成しても良い。スチレン系TPEとしては、スチレン・エチレン・ブチレン・ブロックコポリマー(SEBS)、スチレン・イソブレン・ブロックコポリマー(SIS)、スチレン・ブタジエン・ブロックコポリマー(SBS)、スチレン・エチレン・プロピレン・ブロックコポリマー(SEPS)がある。

【0028】なお、意匠シート17の厚さは、0.8～6.2mmとして、表皮層17aの厚さは0.4～0.7mm、発泡層17bの厚さは0～4.0mm、バリア層17cの厚さは0.4～1.5mm、とする。

【0029】また、蓋体部12や蓋体部12の近傍のインパネ本体部11の厚さは、例えば、3.5mmとする。

【0030】さらに、本実施形態では、ヒンジ部15では、必然的ではないが、ヒンジ作用が円滑化のために浅い溝が裏面に刻設され、破断予定部14ではバリア層17cを越えて刻設されて薄肉に形成されている。

【0031】具体的には、ヒンジ部15の刻設は、金型成形時に附形して凹溝15aを形成することにより行う。このとき、ヒンジ部15における蓋体部12の残り肉厚は2.5~3.2mmとする。また、破断予定部14の刻設は、ヒンジ部15の場合と同様、凹溝14aを形成して、一次刻設を行い、成形後に、超音波ウェルダ・刃物等でカットして、二次刻設をしてスリット14bを形成する。この際、スリット14bは、ミシン目状、例えば、カット9mm、未カット3mmとする。

【0032】(3) 上記実施形態のインパネ10は、従来と同様にして製造する。即ち、あらかじめ、真空成形等により附形しておいた意匠シート17を、割型からなる金型にセットして、型閉により形成される製品キャビティに、基体11、12の材料を射出し、硬化後、型開き・離型後、トリミングする。

【0033】このように製造したインパネ10は、車両に装着した後、エアバッグ装置1と連結する際には、各リベット4bを利用して一体化したエアバッグ装置1のケース5の上側周壁にそれぞれの取り付け孔5a、16aを介してリベット20止めするとともに、ブラケット7を各ボルト4bにナット6止めし、ブラケット7の他端を図示しないフレームに固定させれば、インパネ10と連結させてエアバッグ装置1を車両に装着することができる。なお、インパネ10には、車両に装着する際、所定の計器等を配設させることとなる。

【0034】そして、所定時、インフレータ3からガスが吐出されれば、そのガスがデフューザ4のガス流通孔4aを経てエアバッグ2内に流入され、エアバッグ2は、破断予定部14と意匠シート17の凹部17dの部位とを破断させて、ヒンジ部15を回転中心として扉部13を開かせ、大きく膨張することとなる。

【0035】(4) 以上のように、この本実施形態のインパネ10では、インパネ本体部11及び蓋体部12が、上記補強性充填剤配合熱可塑性樹脂で形成されているが、蓋体部12の扉部13を形成するヒンジ部15が蓋体部12の裏面を、意匠シート17のバリア層17cの近傍まで刻設されて、ヒンジ作用を奏するが、想到な強度を備えたバリア層17cの存在により、ヒンジ部15が破断するようなことはない。また、破断予定部14は、意匠シートのバリア層17cを越えて刻設されてい るため、支障無く破断させることができる。また、意匠

シート17のバリア層17cを形成する材料は、本体部11及び蓋体部12の成形材料と熱融着可能な材料で形成されているため、接着力が高く、剥れ等は生じない。

【0036】ここで、基体材料は、曲げ弾性率1000~3000MPaのものを、意匠シートのバリア層(厚み0.3~2mm)の材料としては、引張強さ10~50MPa、伸び50~200%のものを使用する。ちなみに、基体材料として、FRPP(引張強さ:22MPa、曲げ弾性率:2195MPa、ロックウェル硬度(R):76)を使用し、意匠シート材料のバリア層(1.0mm)としてオレフィン系TPE(引張強さ:34.5MPa、伸び:90%、引き裂き強さ:103N、硬度:ショアD55)を使用した場合の、基体/バリア層の剥離強さは、約20N/25mmであった。

【0037】インパネ10の成形時には、ヒンジ部形成部位に従来の如く、可撓性を有した補強材を所定位置にセットする必要がなく、自動化して成形が可能となり、容易に製造することが可能となる。

【0038】なお、本実施形態では、インパネ10について説明したが、勿論、本発明は、インパネ以外のエアバッグ装置のエアバッグを覆うように配設されるドアトリム・シートバック等の自動車自動車内装品に適用することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用するインパネの全体斜視図

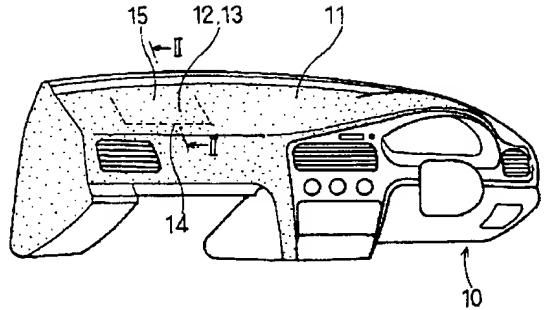
【図2】図1におけるII-II線部位における本発明の一実施形態における部分断面図

【図3】図2におけるIII部位の拡大詳細断面図

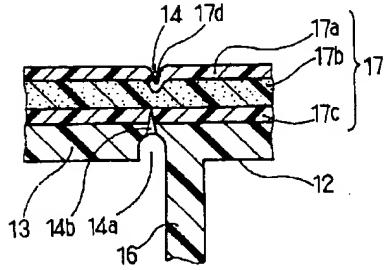
#### 【符号の説明】

- 1…エアバッグ装置、
- 2…エアバッグ、
- 10…(自動車内装品)インパネ、
- 11…本体部、
- 12…蓋体部、
- 13…扉部、
- 14…破断予定部、
- 15…ヒンジ部、
- 17…意匠シート、
- 17a…表皮層
- 17b…発泡層
- 17c…バリア層

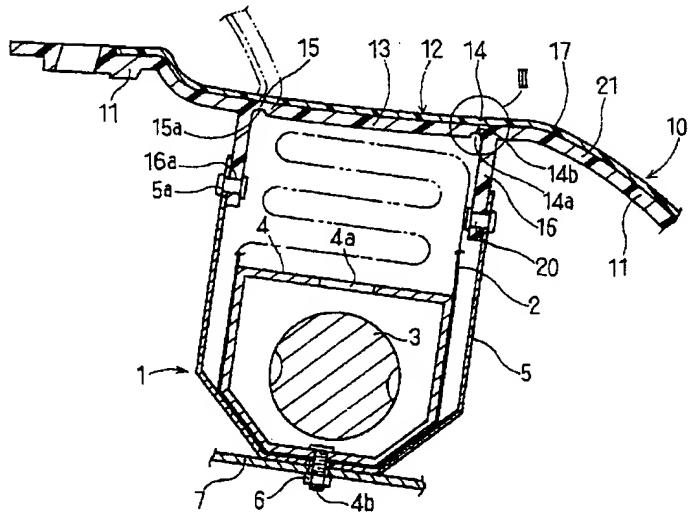
【図1】



【図3】



【図2】



## フロントページの続き

(72)発明者 藤井 哲也  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内

(72) 発明者 古田 剣一  
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1  
番地 豊田合成株式会社内